

⑬日本国特許庁(JP)

⑭特許出願公開

⑫公開特許公報(A)

昭54—80462

⑮Int. Cl.<sup>2</sup>

A 23 L 1/226

識別記号 ⑯日本分類

34 K 3

庁内整理番号

7236—4B

⑰公開 昭和54年(1979)6月27日

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑱バターフレーバーの製造方法

⑲発明者 坂本隆

喜久市大字野久喜46

⑳特 願 昭52—145701

㉑出 願 昭52(1977)12月6日

㉒発明者 木原浩

武蔵野市吉祥寺東町1—25—21

㉓出 願 人 日本油脂株式会社

東京都千代田区有楽町1丁目10

番1号

明 細 書

1 発明の名称

バターフレーバーの製造方法

2 特許請求の範囲

1 油脂10～80重量％、無脂乳固形分5～85重量％、水80～80重量％を配合し、これに脂肪分解酵素とタンパク分解酵素および／または乳糖分解酵素を添加して分解することを特徴とするバターフレーバーの製造方法

2 油脂がバターオイルである特許請求の範囲

第1項記載の製造方法

3 油脂がエステル交換油である特許請求の範囲

第1項記載の製造方法

3 発明の詳細な説明

本発明は、天然に豊富に存在する安価な原料を使用して、品質のすぐれたバターフレーバーを製造する方法に関する。

一般に、バターフレーバーは、新鮮な牛乳、全脂粉乳、バターを原料とし、それに高純度の脂肪分解酵素を作用させることにより製造されてい

る。

これらの原料は、高価である上にその生産量も限られており、一定品質のものの入手がむずかしいので、得られるバターフレーバーも必然的に高価となり、品質のバラツキも避けられなかつた。

一方、食品類は、一般に加工度が低く製品価格に占める原料価格の割合が大きいため、食品類に使用するバターフレーバー等に対しては、特に安価であることが望まれる。

また、従来の製造方法では、特に高純度の脂肪分解酵素を用いる必要があり、不純物が存在していると、酵素分解によつて生成する脂肪酸の組成が、バターフレーバーとして好ましくないものとなつたり、分離するタンパク質の凝固による変性が起こるなどの欠点があつた。

本発明者らは、これらの欠点を解消するため種々研究した結果、従来の原料である新鮮な牛乳、全脂粉乳、バター等に代えて、油脂、無脂乳固形分、水の混合物を使用し、それを天然の分解酵素を用いて分解することにより、品質のすぐれたバ

ターフレーターが得られることを見だし、本発明を完成した。

すなわち、本発明は、油脂10～60重量%（以下単に%と略す）、無脂乳固形分5～86%、水80～80%を配合し、これに脂肪分解酵素とタンパク分解酵素および／または乳糖分解酵素を添加して分解することを特徴とするバターフレーバーの製造方法である。

本発明に用いる油脂は、牛脂：バターオイル；乳脂代用脂に類するエステル交換油等で、これらを単独でまたは配合して用いる。さらに、脂肪酸、カプロン酸、カプリル酸、カプリン酸などの低級脂肪酸またはそれらのトリグリセリドを、これらの油脂と組み合わせて用いることもできる。

これらの内、特に好ましいものは、純粋なバターオイルおよびエステル交換によつて低級脂肪酸を動物油脂中にグリセリドとして導入したエステル交換油である。

バターオイルは、きわめて安定なものであり、常温で1年、冷蔵すればさらに長期間、実質する

ことなく保存することができるので、原料の賞味によるバターフレーバーの品質のバラツキを防止することができる。

エステル交換油としては、牛脂88.8%、トリミリスチン6.6%、トリラウリン1.6%、トリカブリン1.8%、トリカプリル0.9%、トリカプロン1.6%、トリブチリン4.0%をエステル交換して得たエステル交換油が特によい結果を与えるが、この場合は價格的にも特に有利である。

無脂乳固形分は、脱脂粉乳、チーズホエー等で、それらの1種または2種以上を使用する。また、無脂乳固形分の代わりに全脂粉乳、全脂加糖粉乳、調整粉乳等を用いることもできる。

分解酵素は、動物、植物、微生物から分離したもので、食品工業用として市販されているものを使用し得る。

脂肪分解酵素としては、アスペルギルス（*Aspergillus*）属およびムコール（*Mucor*）属に属する糸状菌、リゾプス・デレマー（*Rhizopus delemere*）等の微生物から得られる

もの、豚のすい臓から得られ<sup>る</sup>もの、子やぎ、子ひつじ、子牛の口頭分びせんから採取したオーラル・リパーゼ（*Oral lipase*）等がある。

タンパク分解酵素としては、アスペルギルス・オリゼー（*Aspergillus oryzae*）、リゾプス・デレマー（*Rhizopus delemere*）、ストレプトミセス・グリセウス（*Streptomyces griseus*）、アスペルギルス・サイトイ（*Aspergillus saitoi*）等の微生物から得られるものおよびブロメリン（*bromelin*）、パパイン（*papain*）等の植物性のものがある。

乳糖分解酵素としては、サッカロミセス・フラギリス（*Saccharomyces fragilis*）、サッカロミセス・ラクタス（*Saccharomyces lactis*）等の微生物から得られるものである。

各酵素の添加量は、油脂、無脂乳固形分、水の合計量に対して、脂肪分解酵素は0.05～0.6%、タンパク分解酵素および乳糖分解酵素は、それぞれ0.01～0.1%が好適である。

本発明の実施に当つては、まず、油脂、無脂乳

固形分、水を前記の割合で混合し、分解酵素を添加して80～80℃好ましくは80～60℃で分解する。分解時間は、分解中に攪拌を行なえば1～8時間、行なわなければ16～24時間が適当で、分解終了後80～140℃で2秒～80分間加熱して酵素を失活させ、バターフレーバーを得る。

なお、酵素の失活には、VTIS（*Vacu-Therm-Instant-Sterilizer*）直接加熱式滅菌装置（アルファ・ラバル社製）を用い、140℃で2～4秒間行なうのが便利である。

本発明においては、油脂、無脂乳固形分、水の三者の特定の配合割合を選定することにより、脂肪分解酵素が高純度でなく、タンパク分解酵素等の他の酵素を含有していても、すぐれたバターフレーバーを得ることができる。

また、<sup>解</sup>分解酵素として、脂肪分解酵素にタンパク分解酵素および／または乳糖分解酵素を併用することにより、油脂のみでなく無脂乳固形分中のタンパク質および／または乳糖の分解も同時に行

1字訂正

なわれるので、その分解生成物（たとえば分子量の異なるペプチド、アミノ酸：ガラクトース、グルコース等）が油脂の分解の副生成する不必要的脂肪酸から発生する好ましくない脂肪酸臭をマスキングし、かつ、バターフレーバーの風味が画一的になるのを防いで、脂肪酸組成のいかにかわらず、良好な風味のバターフレーバーを与える。

このように本発明は、安価で豊富に存在する天然物を原料として、天然のバターフレーバーよりもすぐれたバターフレーバーを、安価に品質のバラツキなく製造する方法を提供するもので、食品業界にとって有用なものである。

以下、本発明の実施例および比較例を示す。これらにおいて部は重量部である。

#### 実施例 1

バターオイル 20 部、脱脂粉乳 25 部、水 55 部、リゾブス・ゲルマーから得た脂肪分解酵素（田辺製薬物製、リパーゼ）0.15 部、乳糖分解酵素（田辺製薬物製、ラクターゼ）0.05 部、パバイン 0.08 部を配合して 45℃で攪拌混合した

水 40 部、子午の口頭分びせんから得たオーラル・リパーゼ（マイルス社製、リパーゼ 600）0.1 部、実施例 1 で用いた乳糖分解酵素 0.05 部を配合して 45℃で攪拌混合した後、87℃で 5 時間攪拌を続け、さらに、実施例 2 と同様にして酵素を失活させ、バターフレーバーを得た。

#### 比較例 1

本発明の方法によつて得たバターフレーバーと従来のバターフレーバーとを用いて、マーガリンを製造し、その風味を比較した。

まず、なたね硬化油（融点 36℃）90 部、なたね白絞油 10 部に、脂肪酸モノグリセリド 0.1 部、大豆レシチン 0.1 部を加え、50～60℃で攪拌しながら適量の色素を添加して油相とした。

一方、水 20 部に実施例 2 で得たバターフレーバー 5 部を加えて混合して水相を得。この水相を前記油相に攪拌しながら加え、50℃で 20 分間攪拌、乳化した後、加熱器を用いて急冷凝固してマーガリン A を得た。

次に、なたね硬化油（融点 36℃）85 部、な

たね白絞油 10 部、バターオイル 5 部に、脂肪酸モノグリセリド 0.1 部、大豆レシチン 0.1 部を加え、50～60℃で攪拌しながら適量の市販バターフレーバー、色素を添加して油相とした。

#### 実施例 2

牛脂 48 部、トリブチリン 2 部、チーズホエー 15 部、水 85 部、子やぎの口頭分びせんから得たオーラル・リパーゼ（マイルス社製、リパーゼ 600）0.15 部、パバイン 0.01 部を配合して 45℃で攪拌混合した後、40℃の恒温浴中に 18 時間保持し、さらに、VTIS 直壁加熱式滅菌装置を用いて 140℃で 2 秒間加熱して酵素を失活させ、バターフレーバーを得た。

#### 実施例 3

牛脂 88 部、トリミリスチン 6 部、トリラウリン 16 部、トリカブリン 18 部、トリカブリン 0.9 部、トリカブロン 15 部、トリブチリン 40 部を混合して、ナトリウムメチレート 2 部を加えて常法によりエステル交換を行ない、精製してエステル交換油を得た。

このエステル交換油 40 部、脱脂粉乳 20 部、

なたね白絞油 10 部、バターオイル 5 部に、脂肪酸モノグリセリド 0.1 部、大豆レシチン 0.1 部を加え、50～60℃で攪拌しながら適量の市販バターフレーバー、色素を添加して油相とした。

一方、水 20 部に脱脂粉乳 0.5 部、ミルレート（デアリーランド食品研究所製）0.5 部を加えて混合して水相を得、以下上記と同様にしてマーガリン B を得た。

この A、B のマーガリンを用いて、20 名の官能検査員により 2 点比較法によつて官能検査を行なった結果、A を好んだ人数 16 名、B を好んだ人数 4 名で、危険率 5% で有意差があるといえる結果であり、本発明のバターフレーバーの風味が従来品よりもすぐれていることが確認された。

特許出願人 日本油脂株式会社

